

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-047574

(43)Date of publication of application : 21.02.1995

(51)Int.Cl.

B29C 45/44  
B22D 17/22  
B29C 45/33  
B29C 45/73

(21)Application number : 05-196302

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 06.08.1993

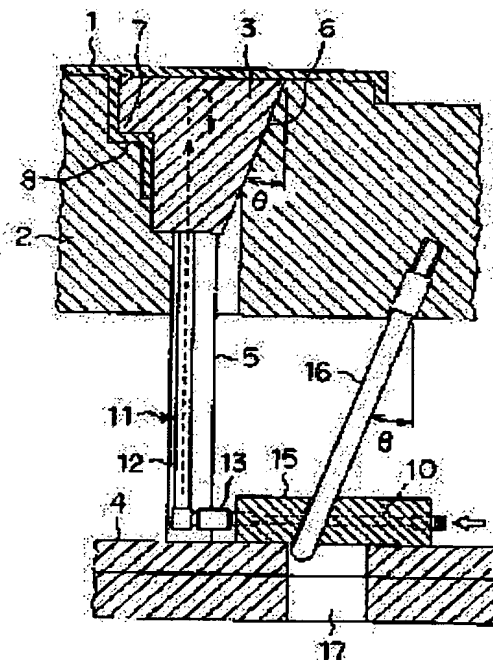
(72)Inventor : KURODA KATSUHIRO

## (54) INJECTION FORMING MOLD

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To supply cooling water to a protruding block which protrudes obliquely from a mold for forming an undercut on a molded piece.

**CONSTITUTION:** A cooling water passage is formed in a protruding block 3 and a junction tube passage 10 is provided on an ejector plate 4. The cooling water passage and the junction tube passage 10 are connected by a conduit tube 11. At least a part of the conduit tube 11 is made to be an elastic part so as to absorb a displacement of the protruding block 3 with respect to the ejector plate 4. A slide block 15 which slides rectilinearly with respect to the mold open/close direction simultaneously with the protruding block 3 is arranged on the ejector plate 4. To the junction tube passage 10 arranged in the slide block 15, the cooling water passage of the protruding block 3 is connected.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.02.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2911340

[Date of registration] 09.04.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-47574

(43)公開日 平成7年(1995)2月21日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 45/44		7639-4F		
B 2 2 D 17/22	D	8926-4E		
	B	8926-4E		
	K	8926-4E		
B 2 9 C 45/33		7158-4F		

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平5-196302

(22)出願日 平成5年(1993)8月6日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 黒田 勝裕

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地三洋電  
機株式会社内

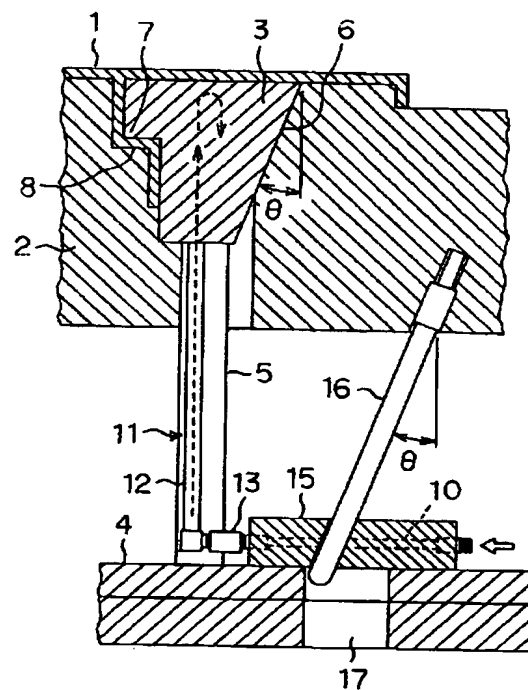
(74)代理人 弁理士 西野 卓嗣

(54) 【発明の名称】 射出成形金型

(57) 【要約】

【目的】 成形品にアンダーカット部を形成するため型から斜めに突き出す突き出しブロックに対し、冷却水を供給する。

【構成】 突き出しブロック 3 内に冷却水通路を形設し、エジェクタプレート 4 には中継管路 10 を設ける。冷却水通路と中継管路 10 を導水管 11 で接続するが、導水管 11 の少なくとも一部を弾性部として、エジェクタプレート 4 に対する突き出しブロック 3 の変位を吸収する。また、突き出しブロック 3 と同期して型開閉方向と直角にスライドするスライドブロック 15 をエジェクタプレート 4 に配置し、このスライドブロック 15 に設けた中継管路 10 に突き出しブロック 3 の冷却水通路を接続した。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 型開閉方向に対し斜めにスライドする突き出しブロックにより、成形品のアンダーカット部の成形と、成形品の突き出しとを行うものにおいて、前記突き出しブロック内に冷却水通路を形設し、エジェクタプレートに設けた中継管路にこの冷却水通路を、少なくとも一部が弾性部からなる導水管を介して接続したことを特徴とする射出成形金型。

【請求項 2】 導水管を、突き出しブロックから突出する金属パイプと、この金属パイプと中継管路を接続する可機ホースで構成し、この可機ホースに弾性部の役割を担わせたことを特徴とする請求項 1 記載の射出成形金型。

【請求項 3】 導水管を、突き出しブロックと中継管路とを接続する可機ホースで構成し、この可機ホースに弾性部の役割を担わせたことを特徴とする請求項 1 記載の射出成形金型。

【請求項 4】 型開閉方向に対し斜めにスライドする突き出しブロックにより、成形品のアンダーカット部の成形と、成形品の突き出しとを行うものにおいて、前記突き出しブロック内に冷却水通路を形設すると共に、突き出しブロックと同期して型開閉方向と直角にスライドするスライドブロックをエジェクタプレートに配置し、このスライドブロックに設けた中継管路に前記冷却水通路を導水管を介して接続したことを特徴とする射出成形金型。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、アンダーカット部のある成形品を成形する射出成形金型に関する。

**【0002】**

【従来の技術】 温度管理のため、射出成形金型の内部には冷却水回路が設けられる。金型本体ばかりでなく、中子にも冷却水を通すことがある。その例を実開昭 60-187023 号公報、同 63-6154 号公報に見ることができる。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】 成形品突き出しピンは、通常は型開閉方向と平行にスライドさせるが、場合によっては型開閉方向に対し斜めにスライドさせるものとし、成形品にアンダーカット部を形成するのに使うこともある。アンダーカット部が大型であれば、ピン形状でなくブロック形状にすることになる。本発明は、このような突き出しブロックに冷却水を通そうというものである。

**【0004】**

【課題を解決するための手段】 突き出しブロック内に冷却水通路を形設し、エジェクタプレートに設けた中継管路にこの冷却水通路を、少なくとも一部が弾性部からなる導水管を介して接続した。

【0005】 また、突き出しブロックと同期して型開閉方向と直角にスライドするスライドブロックをエジェクタプレートに配置し、このスライドブロックに設けた中継管路に導水管を介して突き出しブロックの冷却水通路を接続した。

**【0006】**

【作用】 冷却水は、エジェクタプレート側の中継管路を経由して突き出しブロックに流入し、再び中継管路を経由して排出される。エジェクタプレートと突き出しブロックの位置関係は、型開閉方向に関しては不変であるが、それと直角の方向においては突き出しに伴ってずれを生じることになる。このずれは導水管の弾性部の伸縮あるいはたわみにより吸収される。あるいは、中継管路を有するスライドブロックのスライドにより吸収される。

**【0007】****【実施例】**

（第 1 実施例） 図 1、図 2 に本発明の第 1 実施例を示す。図において、1 は成形品、2 は移動型、3 は移動型 2 の内部に設けられた突き出しブロック、4 はエジェクタプレート、5 は一端をエジェクタプレート 4 に固定し他端を突き出しブロック 3 に連結したロッドである。突き出しブロック 3 は移動型 2 の斜面 6 に沿い型開閉方向に対し斜めにスライドするよう取り付けられており、ロッド 5 とは型開閉方向と直角にシフト可能な態様で連結されている。突き出しブロック 3 の、斜面 6 に取り付けられた面と反対側の面はアンダーカット成形部 7 となっており、移動型 2 のキャビティ形状と相まって、成形品 1 にアンダーカット部 8 を成形する。

【0008】 突き出しブロック 3 は、図示しない冷却水通路を内部に有する。エジェクタプレート 4 には、この冷却水通路に配水する中継管路 10 が設けられる。この中継管路 10 と突き出しブロック 3 とを導水管 11 が接続する。導水管 11 は、突き出しブロック 3 から突出する金属パイプ 12 と、この金属パイプ 12 と中継管路 10 とを接続するゴム製可機ホース 13 からなる。中継管路 10 は図示しない可機ホースにより外部の冷却水源に接続する。中継管路 10 と導水管 11 とは給水用と排水用に各々 1 組づつが必要であるが、紙面の奥行き方向に重なるため、給水用のものだけを図示してある。導水管 11 の接続については、エジェクタプレート 4 に貫通穴 14 を穿ち、その中に金属パイプ 12 の端と可機ホース 13 を収納するようにしている。貫通穴 14 は可機ホース 13 を交換する時のサービスホールとなる。

【0009】 上記構成の金型では、中継管路 10、導水管 11 を経て配水された冷却水により、突き出しブロック 3 の温度調整がなされる。成形後型を開き、エジェクタプレート 4 を図示しないロッドで押して成形品 1 の突き出しを行うと、突き出しブロック 3 は成形品 1 を突き出しつつ自身は型開閉方向と直角に変位し、アンダーカ

ット部 8 の抜け出しを可能にする。これが図 2 の状態である。突き出しブロック 3 がエジェクタプレート 4 に対し変位するに伴い金属パイプ 12 が中継管路 10 に接近するが、この動きは可撓ホース 13 の圧縮と、幾分かは金属パイプ 12 のたわみにより吸収される。

【0010】(第 2 実施例) 図 3、図 4 に第 2 実施例を示す。第 1 実施例と共通する要素には同一符号を付し、説明は略す。ここでは、突き出しブロック 3 と中継管路 10 とを直接ゴム製可撓ホース 13 で接続するものとした。突き出しブロック 3 の変位は、図 4 に見られるように、主に可撓ホース 13 のたわみによって吸収されることになる。

【0011】(第 3 実施例) 図 5、図 6 に第 3 実施例を示す。第 1 実施例と共通する要素には同一符号を付し、説明は略す。ここではエジェクタプレート 4 の正面にスライドブロック 15 を配置し、これに中継管路 10 を設けたことを特徴とする。スライドブロック 15 は型開閉方向と直角にスライドするものであり、移動型 2 から突出したアンギュラーピン 16 により動きを与えられる。アンギュラーピン 16 の角度  $\theta$  は斜面 6 の角度  $\theta$  と等しくする。エジェクタプレート 4 にはアンギュラーピン 16 を通す貫通穴 17 を設ける。型を開き、成形品 1 を突き出すと、図 6 に示すように突き出しブロック 3 とスライドブロック 15 が同期してスライドする。従って、突き出しブロック 3 の変位を吸収するのに導水管 11 の圧縮やたわみを利用する必要がなく、斜面角度  $\theta$  を第 1 実施例に比べ大きくすることができ、深いアンダーカット

の成形が可能である。

【0012】

【発明の効果】本発明によれば、型から斜めに突き出す突き出しブロックに対し冷却水を供給することが可能となり、アンダーカット部成形のため斜め突き出しブロックを必要とする成形品の品質を向上させることができた。

【図面の簡単な説明】

【図 1】第 1 実施例の要部断面図である。

【図 2】異なる動作状態を示す第 1 実施例の要部断面図である。

【図 3】第 2 実施例の要部断面図である。

【図 4】異なる動作状態を示す第 2 実施例の要部断面図である。

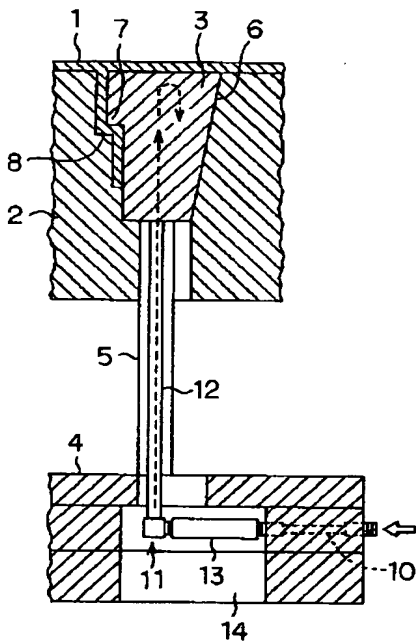
【図 5】第 3 実施例の要部断面図である。

【図 6】異なる動作状態を示す第 3 実施例の要部断面図である。

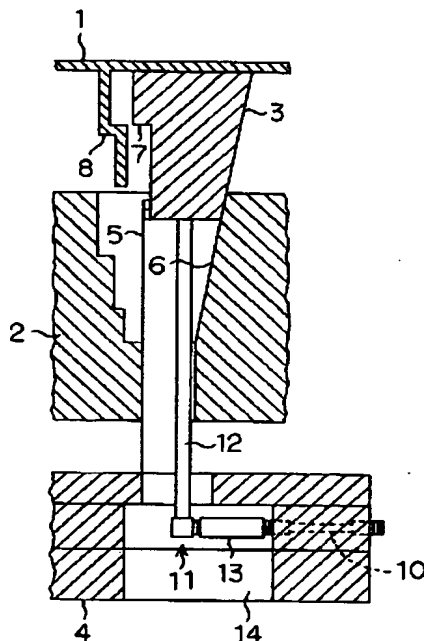
【符号の説明】

- 1 成形品
- 2 移動型
- 3 突き出しブロック
- 4 エジェクタプレート
- 10 中継管路
- 11 導水管
- 12 金属パイプ
- 13 可撓ホース
- 15 スライドブロック

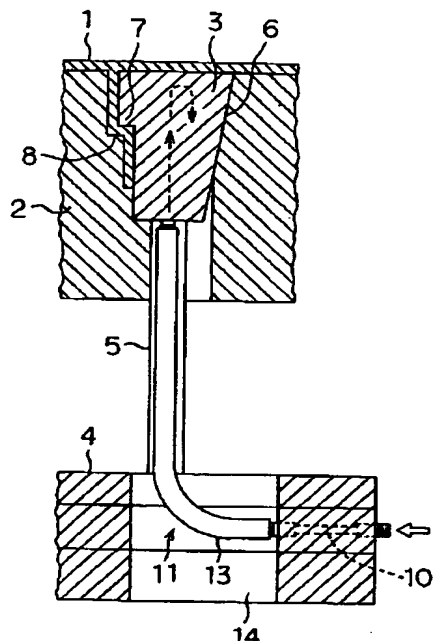
【図 1】



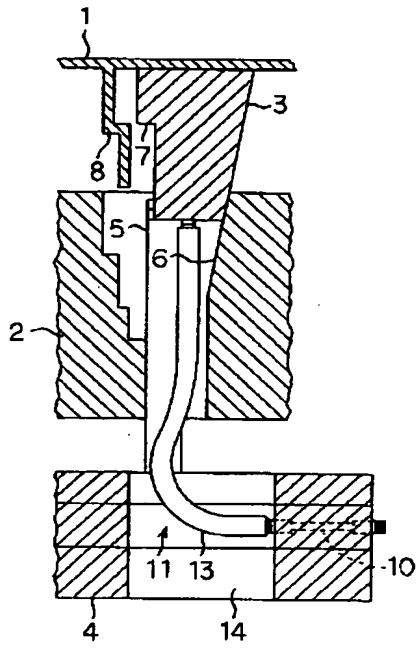
【図 2】



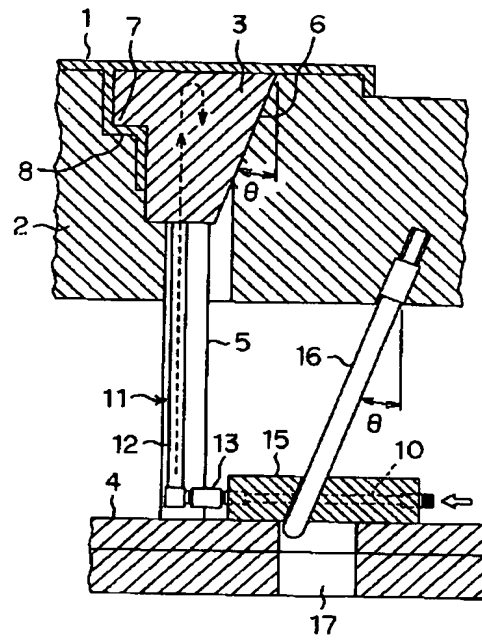
【図 3】



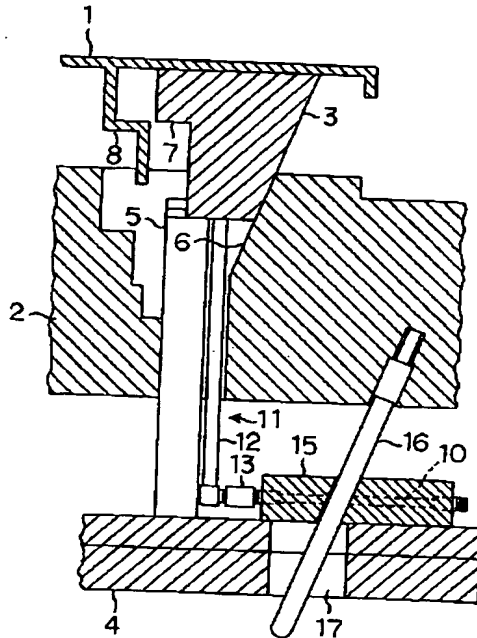
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

B 2 9 C 45/73

識別記号

庁内整理番号

7639-4F

F I

技術表示箇所